



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03405892.5

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk

BEST AVAILABLE COPY



Anmeldung Nr:
Application no.: 03405892.5
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 12.12.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Neff, Josef
Eggwilstrasse 4
CH-9552 Bronschhofen
SUISSE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Muskelstimulations- und Massagegerät

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

A61H/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

Muskelstimulations- und Massagegerät

Die Erfindung betrifft ein Muskelstimulations- und Massagegerät nach dem Oberbegriff
5 des unabhängigen Patentanspruches.

Im Fitness- und Therapiebereich werden Geräte eingesetzt, die Vibrationen erzeugen,
welche über eine Kontaktfläche auf die zu behandelnde, bzw. trainierende, Person
übertragen werden. Die Vibrationen können sowohl auf Muskeln als auch auf Knochen
10 eine positive Wirkung haben. Eine wirksame Stimulation von Muskelfasern ist möglich,
wenn die Muskelfasern oszillierend von einem Grundtonus aus in einen Schwellenbereich
mit erhöhter Spannung gebracht werden können. Der Grundtonus hängt vom
konstitutionellen Tonus und von der während der Behandlung gewählten Vorspannung
ab. Die Vorspannung ergibt sich zum einen aufgrund des Gewichtes, bzw., der
15 gewählten Haltung, und zum andern durch eine willentliche Anspannung der Muskeln.
Die Stimulation durch die Vibration ist dann optimal, wenn sie mit einem grossen
Bewegungsanteil in Richtung der zu stimulierenden Muskelfasern auf den Körper, bzw.
einen zu behandelnden Muskel, übertragen werden kann. Um die Wirkung der
Behandlung zu verstärken, können die behandelten Muskeln während der Behandlung
20 massiert werden. Daher sollte das Muskelstimulationsgerät so aufgebaut sein, dass die
behandelten Muskeln für eine Massage bequem zugänglich sind. Bei der Behandlung
von Knochen sollte die Vibration mit einem möglichst grossen Bewegungsanteil in
Richtung des Knochens auf den Körper übertragen werden.

25 Die Vibration sollte bei einer zu behandelnden Person zumindest über eine Kontaktfläche
für die Füße und gegebenenfalls für das Gesäss sowie insbesondere über Griffe für die
Hände übertragen werden können, Entsprechend ist die zu behandelnde Person in einer
stehenden, sitzender oder hängenden Haltung.

30 Die Vibration soll Frequenzen bzw. Perioden im Bereich der Ansprech- und
Abklingzeiten von Muskelfasern haben. Die gängigen Anwendungen sehen
Anregungsfrequenzen im Bereich von 1 bis 60 Hz vor. Geräte mit einer einstellbaren
Frequenz erlauben eine Anpassung der Frequenz an den Behandlungszweck und somit
eine optimale Behandlung. Die Amplitude der Vibration liegt beispielsweise im Bereich

von 1-10 mm, vorzugsweise aber von 4-6mm. Das Gewicht, das in Vibration gesetzt werden können muss, liegt im Bereich von 10 bis 150 Kg.

Die EP O 929 284 beschreibt ein Muskelstimulationsgerät mit zwei voneinander weg
5 fahrenden Fussplatten, die an einer horizontal verlaufenden Mittelachse schwenkbar
gelagert und über je eine Welle mittels je einer Exzenterübertragung in
Schwenkbewegungen versetzbar sind. Um eine unerwünschte Unwucht der Wellen zu
vermeiden, werden die Wellen durch das Anbringen von Ausgleichsmasse aus
gewuchtet. Trotzdem erzeugt das Gerät unerwünscht laute Geräusche, die als Luftschall
10 direkt und als Körperschall über den Boden abgestrahlt werden. Die den Geräuschen zu
Grunde liegenden Schwingungen entstehen durch Trägheitskräfte der hinauf und
hinunter geschwenkten Fussplatten, wobei diese den Beschleunigungskräften entgegen
gesetzten Kräfte auf das Gerät und von diesem auf den Boden übertragen werden. Ein
weiterer Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass die Fussplatten aufgrund ihrer
15 Schwenkbewegungen die Tendenz haben die Beine der auf den Platten stehenden
Person ebenfalls in Schwenkbewegung zu versetzen. Dieser Schwenkanteil der
Anregung muss anteilmässig von den Fussgelenken den Knien und den Hüftgelenken
aufgenommen werden, was mit der Gefahr von unerwünschten Wirkungen auf die
Gelenke verbunden ist. Geräte gemäss der EP O 929 284 sind auf die Stimulation der
20 Muskeln in Körperlängsrichtung und insbesondere auf die Beinmuskulatur eingeschränkt.
Vibrationen die auf Muskeln des Rumpfes und der Arme wirken sollten, müssten
aufgrund der Dämpfung in den Fussgelenken, Knien und Hüftgelenken mit unerwünscht
grossen Amplituden auf die Beine wirken und von diesen auf den Rumpf übertragen
werden. Diese indirekte Anregung kann zu Problemen in den Gelenken führen und
25 gewährleistet bei den Rumpfmuskeln keine definierte Anregung.

Die US 5 500 002 beschreibt eine zu den Ausführungen der EP O 929 284 ähnliche
Lösung mit zwei in Schwenkbewegung versetzbaren Fussplatten, wobei die Fussplatten
mit unterschiedlichen und verstellbaren Amplituden anregbar sind. Diese Lösung weist
30 ebenfalls die oben beschriebenen Nachteile auf.

Die US 5 273 028 beschreibt eine Lösung mit einer parallel vibrierenden Platte, wobei
die Vibration nicht über eine drehende Welle sondern über elektromagnetische

Aktuatoren erzeugt werden. Die Anwendung ist auf Stimulationen über die Füße und Beine eingeschränkt. Zudem entsteht von den elektromagnetischen Aktuatoren neu ausgehender Lärm.

- 5 Eine weitere Lösung mit elektromagnetischen Aktuatoren ist aus der US 5 484 388 bekannt. Es handelt sich um eine Anwendung im Bereich der Knochenbehandlung, wobei ein mit einer statischen Kraft vorbelasteter Knochen mit Kraftstößen in Richtung der statischen Kraft beaufschlagt wird. Die Ausführung ist kompliziert aufgebaut, aufwendig in der Anwendung und nicht auf die vibrierende Muskelstimulation
10 ausgerichtet.

- Die US 2 427 053 beschreibt eine Vorrichtung mit vibrierenden Flächen im Bereich eines Sitzes und der Lehne, wobei die Bewegung tangential zur Oberfläche der Kontaktflächen erfolgt. Weil Tangentialbewegungen bereits im Bereich der
15 oberflächennahen Haut- und Fettschicht stark gedämpft werden, kann die gewünschte Muskelstimulation nicht in genügendem Umfang erzielt werden.

- Aus dem Handel ist auch ein Gerät bekannt, dessen Kontaktfläche eine Vor- und Rückbewegung mit einem Kippanteil ausführt. Nebst der inakzeptablen Schallerzeugung
20 ist auch der Kippanteil der Vibration ein unerwünschter Nachteil dieser Lösung. Das Gerät umfasst ein Gestänge, das bei der Kontaktfläche befestigt werden kann und das sich bis über die Körperfläche einer zu behandelnden Person erstreckt. Am oberen Ende des Gestänges sind Griffe angeordnet, so dass sich eine Person zur Stimulation von Armmuskeln mit vorgespannten Muskeln an den Griffen festhalten kann. Die Amplitude
25 des Kippanteils der Vibration wird durch das Gestänge linear erhöht. Dadurch entsteht bei den Griffen eine Bewegung, die für die gewünschte Behandlung nicht geeignet ist.

- Aufgabe der Erfindung ist es, ein Muskelstimulations- und Massagegerät zu schaffen, welches die genannten Nachteile überwindet und weitere Anwendungsbereiche
30 ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale der Erfindung gelöst.

Ein zusätzlicher Vorteil der Erfindung ist, dass das Muskelstimulations- und Massagegerät gemäss der Erfindung auch als Grundgerät für weitere Anwendungen mittels Zusatzelementen ausgerüstet werden kann.

- 5 Die Erfindung wird nachstehend im Zusammenhang mit den Zeichnungen beschrieben.
Es zeigen:

- Figur 1a Ein erfindungsgemässes Muskelstimulations- und Massagegerät in
Seitenansicht;
- 10 Figur 1b ein erfindungsgemässes Muskelstimulations- und Massagegerät
von vorne;
- Figur 2 die Vibrationseinheit im Querschnitt;
- 15 Figur 3 die Vibrationseinheit in Ansicht von vorne mit Anbauelementen;
und
Figur 4 ein Variante der Blattfeder von Figur 2:
- 20 Ein Muskelstimulations- und Massagegerät nach der Erfindung, in den Figuren 1a und
1b dargestellt, umfasst eine Fussplatte 3, eine Säule 2 und eine Vibrationseinheit 1. Die
Fussplatte 3 umschreibt eine rechteckige Fläche. Im Bereich der Ecken der rechteckigen
Fläche sind Rollen und/oder Kufen 32 angebracht. Auf der Fussplatte 3 steht die Säule
2. Die Säule 2 umfasst zwei seitlich voneinander beabstandete Führungsschienentürme
25 mit je mindestens einer Führungsschiene 21,22. Ein Lift 4 ist an den Führungsschienen
21,22 auf und ab fahrbar, so dass er in verschiedene Höhen gegenüber der Fussplatte 3
gebracht und hier arretiert werden kann. Der Lift hat die Form eines U-förmigen
Traggestelles mit zwei seitlichen Armen. Zwischen den offenen Enden, ausserhalb dem
Bereich der Führungsschienen 21,22 ist die Vibrationseinheit 1 befestigt. Am oberen
30 Ende der Säule 2 kann eine Auswerte- und Anzeigeeinheit 5 vorhanden sein. Darauf ist
beispielsweise die Schwingungszahl, die Behandlungsdauer usw. ablesbar. Es kann
zudem eine Pulskontrolle eingebaut werden, welche nach dem bekannten Prinzip mit
dem drahtlosen Pulsmesser funktioniert.
- 35 Die Fussplatte 3 weist die Form einer Gabel auf. Zwei Gabel-Enden 31 sind so
angeordnet, dass der freie Raum dazwischen mindestens der Breite der Vibrationseinheit

1 entspricht. Die Vibrationseinheit 1 kann am Lift soweit heruntergefahren werden, bis sie sich zwischen den Gabelenden 31 befindet.

5 Der Lift 4 ist mittels Rollen oder Gleitlagern an den Führungsschienen verschiebbar befestigt. Die Rollen oder Gleitlager garantieren, dass der Lift wunschgemäß positioniert werden kann und dort auch fest gehalten ist. Er ist mit einem Liftantrieb 41 versehen. Der Liftantrieb 41 ist vorteilhafterweise innerhalb der Fussplatte 3 angeordnet, damit der Schwerpunkt des gesamten Muskelstimulations- und Massagegerät tief bleibt. Er treibt den Lift mittels Seilzug, Zahnriemen oder Spindel nach bekannter Art an. Es ist auch
10 möglich, den Antrieb 41 im Lift 4 selbst anzuordnen. Dann kann mindestens eine der Führungsschienen gezahnt sein, wobei der Antrieb 41 mit einem Zahnrad versehen ist, welches in die Verzahnung eingreift.

15 Die Vibrationseinheit 1 ist am Gestell des Liftes 4 fest oder um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar befestigt. Im Falle der schwenkbaren Befestigung muss sie in allen Schwenkzuständen fixierbar sein. Dazu können beispielsweise die seitlichen Rahmentteile des Liftes 4 mit kreisförmigen Nuten oder Ausschnitten versehen sein, in welchen Arretiermittel verschiebbar laufen. Mittels Schnellhebeln, Flügelmuttern und dergleichen wird die Vibrationseinheit in der gewünschten Schwenkposition arretiert.

20 Ein Querschnitt durch die Vibrationseinheit ist in der Figur 2 gezeigt. Die Vibrationseinheit 1 weist etwa die Form eines Quaders auf. Ein Gehäuse 12 umfasst einen Boden, zwei parallele Seitenwände und zwei parallele Stirnwände. Eine Seite des Gehäuses 12, hier die obere, ist offen. Eine Vibrationsplatte oder ein Vibrationskissen 11
25 mit rechteckiger Grundfläche und einer nach oben gewölbten Oberfläche ragt teilweise in den Innenraum des Gehäuses 12. Der Abstand zwischen Gehäuse-Innenwand und dem Vibrationskissen 11 ist minimal. So ist es nicht möglich, dass man aus Versehen mit einem Finger oder Gegenstand dazwischen gerät und sich einklemmen kann. Dies dient der Sicherheit der zu therapierenden Person und des Therapeuten. Verletzungen sind
30 ausgeschlossen.

Im Gehäuse 12 der Vibrationseinheit 1 ist der Vibrationsantrieb angeordnet. Eine Antriebswelle 14 ist hier parallel zur Länge des Gehäuses 12 vorhanden. Sie weist mindestens einen Excenter 141 auf. Am Excenter 141 ist eine Kuppelstange 142
35 angelenkt. Die Kuppelstange 142 verbindet den Excenter 141 mit der Vibrationsplatte oder dem Vibrationskissen 11, wo sie an einem Schwenkgelenk 111 endet. Die Drehbewegung der Antriebswelle wird so in eine Linearbewegung des Vibrationskissens

11 übertragen und erzeugt damit die auf- ab- Vibrationen des Vibrationskissens 11. Der Hub des Vibrationskissens wird zwischen etwa 1 und 6 mm gewählt. Der Excenter kann nach bekannter Konstruktion so ausgeführt sein, dass der Hub vereingestellt variiert werden kann. Der Hub des Vibrationskissens wird vorteilhafterweise zwischen etwa 1
5 und 6 mm gewählt. Nach an und für sich bekannter Konstruktion, beispielsweise mit variierbaren Nocken, kann der Excenter so gebaut sein, dass der Hub voreingestellt variiert oder sogar während dem Betrieb variiert werden kann. Es können mehrere Excenter 141 mit je einer Kuppelstange 142 vorhanden sein, was kleinere Dimensionierung der einzelnen Elemente erlaubt. Bei der Ausführung mit einer einen
10 Vibrationsplatte kann ein Vibrationskissen, eine Vibrationsstange, Vibrationsfussrasten oder dergleichen aufgesteckt werden.

Gehäuse 12 weist einen Zwischenboden 121 auf. Er ist mit Ausnehmungen versehen, durch welchen die Kuppelstange 142 verläuft. Auf dem Zwischenboden 121 ist
15 mindestens eine Federeinheit 13 befestigt. Die Federeinheit 13 besteht vorteilhafterweise aus einer Federeinheit 130, welche einstückig oder in mehrere flächige Segmente aufgeteilt ist. In der Variant nach Figur 2 hat sie eine untere Federplatte 132 und eine obere Federplatte 131. Die untere Federplatte 141 liegt auf dem Zwischenboden 121 auf und ist da mit einer Federhalterung 136 befestigt. Sie
20 weist hier ebenfalls eine Ausnehmung für die Bewegung der Kuppelstange 142 auf. Die obere Federplatte 131 ist an der Unterseite des Vibrationskissens 11 mit einer Federbefestigung 135, Schrauben, Nieten oder dergleichen, befestigt. Zwischen der oberen und der unteren Federplatte 142,141 weist die -Federeinheit 130 je mindestens einen Federwinkel 133 auf als federnde Verbindung der oberen und der unteren
25 Federplatte 131, 132. Die Federeinheit 130 weist von oben gesehen einen rechteckigen bis quadratischen Grundriss auf. Sie entspricht in der Fläche maximal annähernd der Grundfläche des Vibrationskissens 11. Die Federeinheit 130 kann, wie dargestellt, quer zur Antriebswelle 14 oder aber auch um 90° gedreht, parallel zur Antriebswelle eingebaut sein. Natürlich kann die Federeinheit 130 in mehrere einzelne
30 Blattfederelemente aufgeteilt sein. Diese geometrische Auslegung gewährleistet die exakte Führung des Vibrationskissens 11 während der Betätigung. Die Blattfeder 130 übernimmt nicht nur die Führung des Vibrationskissens, sondern auch die Dämpfung der Schwingungen und Beschleunigungen im oberen und unteren Bereich der Bewegung des Vibrationskissens und dämpft damit auch das durch die Vibrationen und die Mechanik
35 erzeugte Geräusch massgebend.

Das Lärm und Vibrationsverhalten des der Vibrationseinheit 1 mit dem Gehäuse 12 wird nochmals verbessert durch Befestigen eines Stabilisationskörpers 122 am Zwischenboden. Der Stabilisationskörper 122 weist eine relativ grosse Masse auf. Er ist an den Stirnseiten des Gehäuses 12 und an mehreren Stellen am Zwischenboden 121
5 befestigt. Mit ihm wird einerseits die Stabilität des Gehäuses 12 mit dem Zwischenboden 121 und andererseits das Verhältnis von bewegter Masse, dem Vibrationsplatte und Kissen, zur unbewegten Masse, Gehäuse und Antrieb verbessert. Er wird vorzugsweise aus entsprechend schwerem Material, eventuell sogar mit einer Füllung aus Blei, hergestellt. Der Stabilisationskörper weist natürlich eine zentrale
10 Ausnehmung auf, durch welche die Kuppelstange 142 hindurchreicht. Die Ausnehmung ist entsprechen dimensioniert.

Der Zwischenboden 121 kann auch selbst die Funktion des Stabilitätskörpers 122 übernehmen, indem er mit der nötigen Masse und damit Dicke ausgeführt wird. In
15 bevorzugter Ausführung dienen Stabilitätskörper 122 und Zwischenboden 121 zur Aufnahme des gesamten Antriebes inklusive Elektromotor, Lagerung und Antriebswelle 14 mit den Exzentern. Für zusätzlichen Komfort kann eine Vibrations-Ausgleichswelle bekannter Art in der Vibrationseinheit 12 vorhanden sein.

20 Eine andere Ausgestaltung der Blattfeder ist aus Figur 4 ersichtlich. Die Blattfeder besteht hier aus einer einfache Federplatte 138. Sie kann flach, eben oder gewölbt und eventuell vorgespannt sein. Sie kann aus einem Stück odr mehrschichtig und auch aus unterschiedlichen Materialien bestehend aufgebaut sein. Da die Bauhöhe kleiner ist, wird sie mit Vorteil auf einem Lagerbock 137 auf dem Zwischenboden 121 mit einer
25 Federhalterung 136 befestigt. An der Unterseite der Vibrationsplatte 11 sind seitlich obere Federbefestigungen 135' vorhanden, welche je mit einer Aufnahmenut 137 versehen sind. Die einfache Federplatte ist mit ihren seitlichen Rändern am Umfang in diesen Aufnahmenuten 137 gelagert. Für die Bewegung der einfachen Federplatte 138 ist zwischen ihr und der Aufnahmenut 139 etwas Spiel vorgesehen. Die einfache
30 Federplatte 138 kann sich, wie die weiter oben beschriebene Federeinheit 13, aus einem Stück über annähernd die ganze Fläche der Vibrationsplatte 11 erstrecken. Sie kann ebenso wie auch die Federeinheit 13 mehrteilig in einzelne nebeneinander angeordnete Segmente unterteilt sein. Als Extremfall kann sie sogar aus einer Mehrzahl von dünnen Federstäben bestehen.

35

Statt einer Blattfeder 130 oder einer einfachen Federplatte 138 kann eine Konstruktion von mindestens zwei Torsionsfedern Anwendung finden. Die Torsionsfedern werden je zwischen dem Zwischenboden 121 und der Unterseite der Vibrationsplatte fixiert.

- 5 Das Vibrationskissen weist einen harten Kern auf. Es kann aus einem metallenen, hölzernen oder einem Kunststoffkörper bestehen. Dieser ist auf oben und seitlich mit einer Polsterung aus Leder oder anderem geeigneten Material bekannter Art versehen.

- 10 Die Antriebswelle 14 kann seitlich bis zu den Stirnseiten des Gehäuses 12 oder sogar darüber hinaus verlängert sein. An diesen Enden sind dann Zusatzgeräte anschliessbar, welche ebenfalls durch die Antriebswelle in Drehung versetzt werden. Sie Zusatzgeräte können aufgeschraubt oder, mit einem bajonettartigen oder ähnlichen Schnellverschluss 61 versehen, aufsteckbar sein.

- 15 Als solches Zusatzgerät (siehe Figur 1b) können beispielsweise Seilscheiben 62 auf beiden Seiten an der Antriebswelle 14 aufgesteckt werden. Man kann auch je eine Excenterscheibe verwenden, an welcher weitere Module wie Handschlaufen, frei drehende Seilscheiben und ähnliches aufgesteckt werden können.

- 20 Da das Vibrationsplatte oder Vibrationskissen 11 meist mit einer Amplitude von etwa 5 mm bewegt wird, kann durch die Auslegung der Excenterscheiben eine für bestimmte Therapien geeignete andere Auslenkung resp. Amplitude erreicht werden. Sie ist in weitem Bereich wählbar möglich. Die Excenterscheiben können gleichsinnig oder auch drehversetzt befestigt werden. Beispielsweise kann bei um 180° drehversetzt
- 25 befestigten Excentern ein Gurt daran eingehängt werden. Damit kann man eine Vibrationsmassage, wie sie von altbekannten Gurtvibratoren bekannt ist, durchführen.

- Ein weiteres Zusatzgerät (siehe Figur 1b) bildet eine Vibrationsstange 71, welche seitlich am Vibrationskissen 11 aufgesteckt wird. Die Vibrationsstange befindet sich dann im
- 30 Abstand über der Auflage des Vibrationskissens 11. Auch hier können Handschlaufen oder Seilrollen 72 eingehängt werden. Damit ist die Vibrationsstimulation von Extremitäten der zu therapierenden Person selektiv möglich. Die Handschlaufen können auch von einem Therapeuten benützt werden, um beim Massieren einer zu
- 35 therapierenden Person die sie Massage durch Vibrationsbewegung des Gerätes zu unterstützen. Dazu führt er seine Hand durch die Handschlaufe, so dass sein Unterarm in der Handschlaufe aufliegt und durch diese bewegt wird, während er mit seiner Handfläche die Massage ausführt.

Weiterhin kann beispielsweise ein Seilzug über die Seilscheibe gelegt werden, an dessen einem Ende eine Handschlaufe oder ein Ring für Hände, Unterarme usw. und an dessen anderen Ende ein auswechselbares Gewicht oder eine einstellbare Belastungsfeder angebracht ist. Dies gilt für beide obigen Zusatzgeräte.

Eine zusätzlich Erweiterung des Einsatzbereiches des Muskelstimulationsgerätes ergibt sich durch Kombination der Vibrationsbewegung mit einer Bewegung des Liftes 4. Dazu wird der Lift mit einer Programmsteuerung versehen. Er kann somit während einer bestimm-
baren Therapiezeit über einen bestimmten Höhenbereich kontinuierlich auf- und ab- gefahren werden, während die Vibrationseinheit 1 in Aktion ist. Als Beispiels sei eine Stimulation der Oberschenkelmuskulatur quer zu den Muskellängsfaser genannt. Dazu wird die Vibrationseinheit so geschwenkt, dass die Vibrations-Bewegung senkrecht zur Säule 2 ausgeführt wird. Der Lift so programmiert, dass er gleichzeitig über den Bereich knapp oberhalb dem Knie bis knapp unterhalb der Lenden auf- und ab- fährt. Dieser Bewegungsbereich muss natürlich bei jeder Person und jedem Muskelbereich anders eingestellt werden.

Zur weiteren Vereinfachung und Verbesserung der Therapiemöglichkeiten ist die Vibrationseinheit mit einer programierbaren Steuerung versehen. Damit kann sowohl die Zeitdauer als auch die Vibrationsfrequenz voreingestellt werden. Auch kann die Vibrationsfrequenz während einer bestimm-
baren Zeit verändert werden. Damit kann man verhindern, dass sich die Muskulatur auf die eingestellte Frequenz einstellt und sich der Behandlungseffekt vermindert.

Ziffern und Ihre Bezeichnungen:

1	Vibrationseinheit
2	Säule
3	Fussplatte
4	Lift
11	Vibrationsplatte/kissen
12	Gehäuse
13	Federeinheit
14	Antriebswelle
21	Führungsschiene
22	Führungsschiene
31	Gabelplatte
32	Rollen oder Kufen

41	Lifteinheit
111	Schwenkgelenk
121	Zwischenboden
122	Stabilisationskörper
130	Blattfeder
131	Obere Federplatte
132	Untere Federplatte
133	Federwinkel
135	Obere Federbefestigung
135'	Obere Federbefestigung
136	Federhalterung
137	Lagerbock
138	einfache Federplatte
139	Aufnahmenut
141	Excenter
142	Kuppelstange

Patentansprüche

1. Muskelstimulations- und Massagegerät mit einer Fussplatte (3), welche mit Rollen oder Kufen (32) versehen ist, und mit einer senkrecht auf der Fussplatte (3) angeordneten Säule (2) und einer Vibrationseinheit, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinheit (1) an einem Lift (3) angeordnet ist, wobei der Lift (3) an Führungsschienen (21,22) der Säule fahrbar und in verschiedener Höhe arretierbar befestigt ist, so dass sich die Vibrationseinheit (1) auf einer Seite ausserhalb dem Bereich der Säule (2) befindet.
2. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinheit (1) ein Gehäuse (12) mit einem Zwischenboden (121) und eine Vibrationsplatte (11) umfasst, und dass die Vibrationsplatte (11) mittels mindestens einer Federeinheit (13) mit dem Zwischenboden (121) verbunden ist, und dass im Gehäuse (12) eine Antriebswelle (14) vorhanden ist, welche mindestens einen Excenter (141) aufweist, welcher über eine Kuppelstange (142) mit dem Vibrationskissen (11) schwenkbar verbunden ist.
3. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationseinheit mit einer programmierbaren Steuerung versehen ist, so dass Zeitdauer und/oder Vibrationsfrequenz veränderbar sind.
4. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Federeinheit (13) flächig ausgestaltete Blattfeder (130,138) ist, welche am Zwischenboden (121) und an der Vibrationsplatte befestigt ist, so dass sie die seitliche Führung der Vibrationsplatte (11) garantiert und ein seitliches Ausweichen der Vibrationsplatte (11) gegenüber dem Gehäuse verhindert.
5. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Federeinheit (13) Torsionsstäbe umfasst.
6. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (130) eine obere Federplatte (131) und eine

untere Federplatte (132) aufweist, wobei die untere Federplatte (132) mit einer Öffnung versehen ist, durch welche die Kuppelstange (142) hindurch geführt ist.

- 5 7. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blattfeder (130,138) aus einer Anzahl Blattfeder-Elementen besteht.
- 10 8. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Vibrationsplatte als Vibrationskissen (11) ausgestaltet ist und mindestens teilweise ins Gehäuse (12) hineinreicht ist.
- 15 9. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (12) der Vibrationseinheit (1) am Lift (4) um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar ist.
- 20 10. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle seitlich aus dem Gehäuse (12) herausgeführt ist und an den seitlichen Enden mit Aufnahmen versehen ist für die Aufnahme von Zusatzelementen für eine Vibrationstherapie.
- 25 11. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Vibrationskissen (11) eine Vibrationsstange anschliessbar ist, welche mit dem Vibrationskissen bewegt ist und welche mit Zusatzelementen versehen werden kann.
- 30 12. Muskelstimulations- und Massagegerät nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zusatzgeräte Excenterscheiben, Seilscheiben oder Handschlaufen sind.
- 35 13. Muskelstimulationsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fussplatte (3) auf der Seite der Säule (2), auf welcher sich die Vibrationseinheit (1) befindet, die Form gabelförmig ausgestaltet ist und zwei voneinander beabstandete Gabelenden (31) aufweist, wobei der Abstand zwischen den beiden Gabelenden (31) mindestens der Breite der Vibrationseinheit (1) entspricht, so dass die Vibrationseinheit (1) mit dem Lift (4) bis zwischen die Gabelenden hinunter fahrbar ist.

- 14. Muskelstimulationsgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Lift über einen vorbestimmbaren Höhenbereich auf programmiert während einer Zeitspanne kontinuierlich auf- und ab- fahrbar ist**

Zusammenfassung

Ein Muskelstimulations- und Massagegerät umfasst eine Fussplatte (3), eine Säule (2) und eine Vibrationseinheit (1). Die Fussplatte (3) umschreibt eine rechteckige Fläche. Im Bereich der Ecken der rechteckigen Fläche sind Rollen und/oder Kufen (32) angebracht. Auf der Fussplatte (3) steht die Säule (2). Die Säule (2) umfasst zwei seitlich voneinander beabstandete Führungsschiententürme mit je mindestens einer Führungsschiene (21,22). Ein Lift (4) ist an den Führungsschienen (21,22) auf und ab fahrbar, so dass er in verschiedene Höhen gegenüber der Fussplatte (3) gefahren und hier arretiert werden kann. Der Lift hat die Form eines U-förmigen Traggestelles. Zwischen den offenen Enden des Traggestelles ist eine Vibrationseinheit (1) befestigt.

(Figur 1a)

15

Fig. 1a

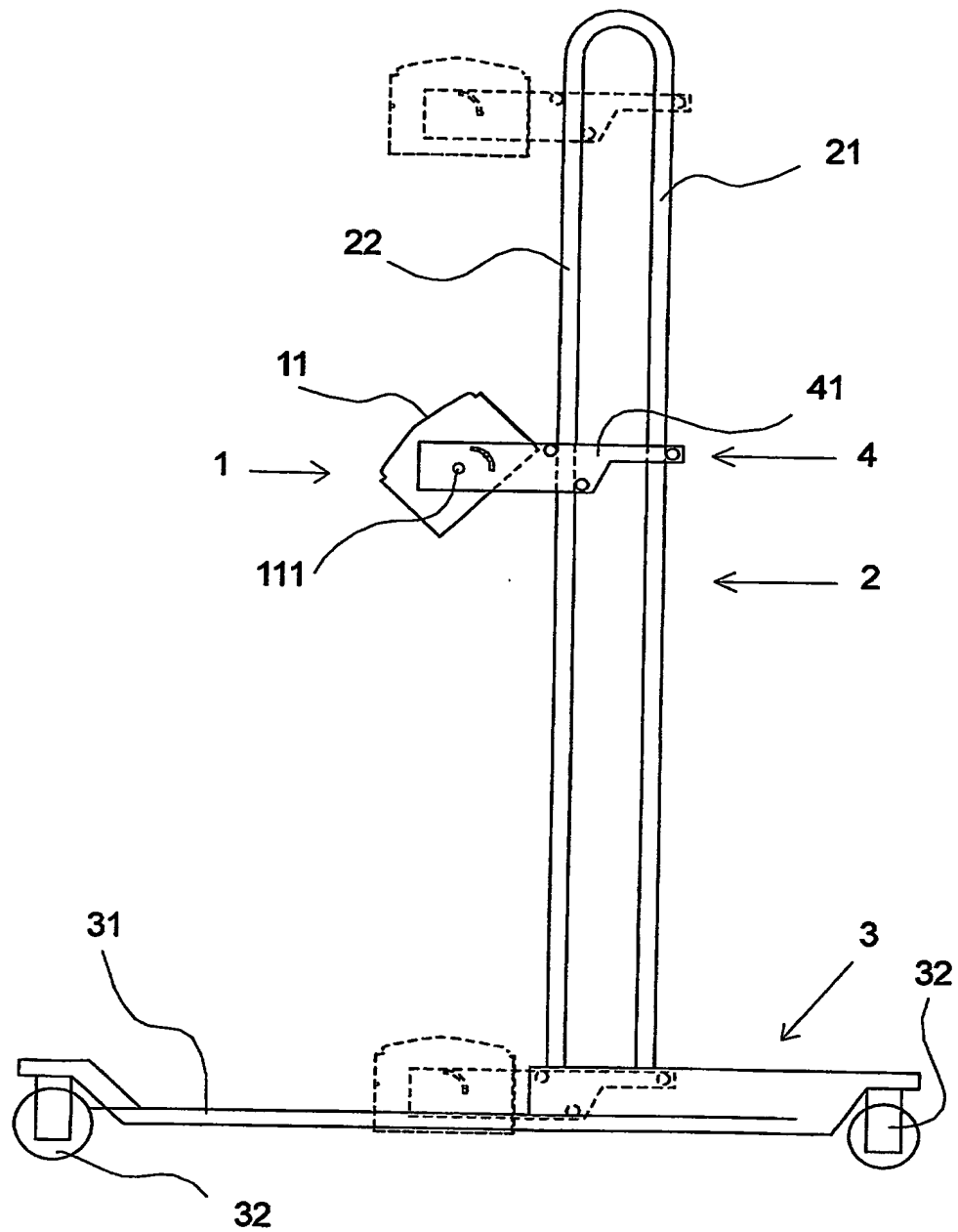
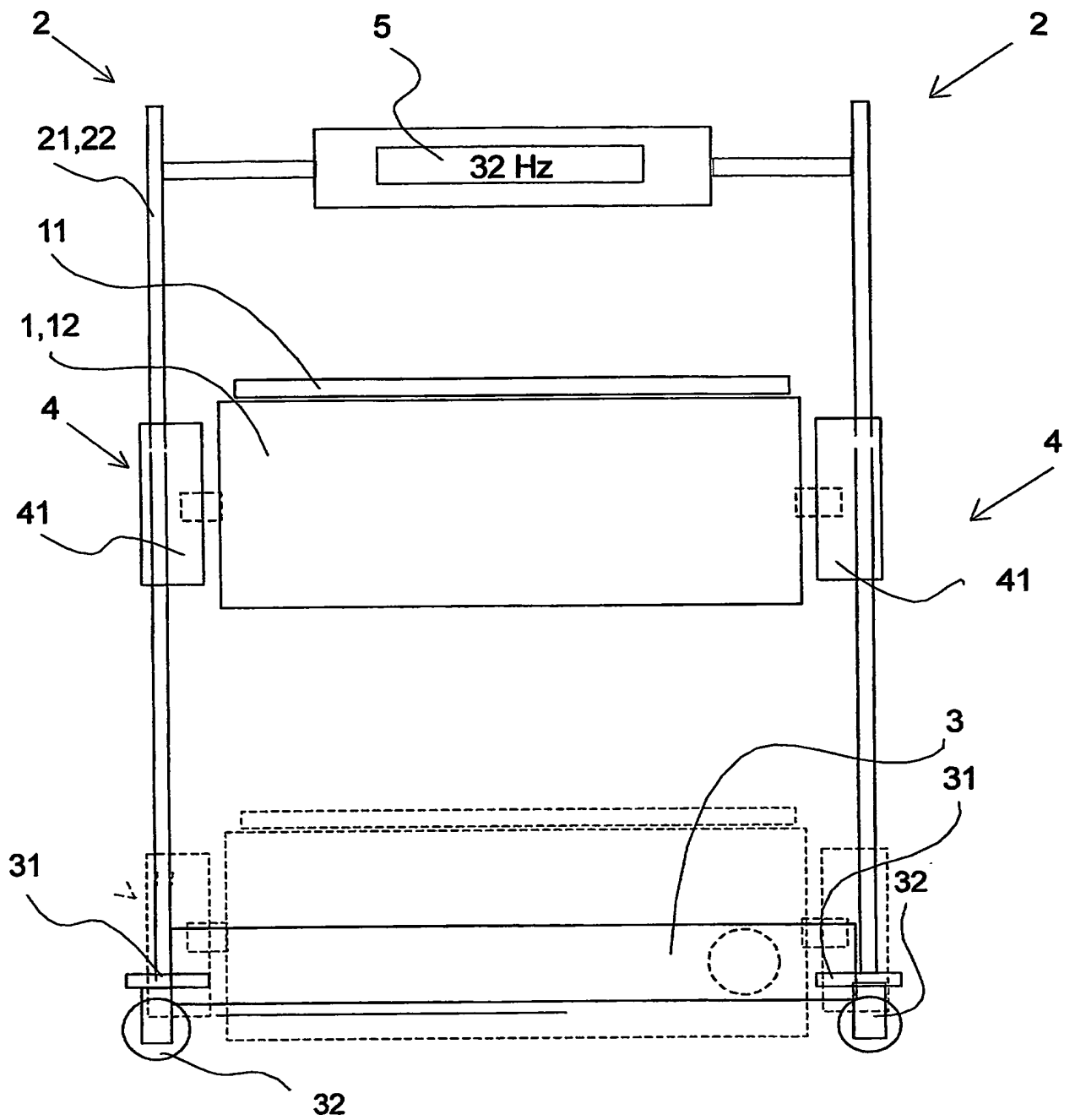


Fig. 1b



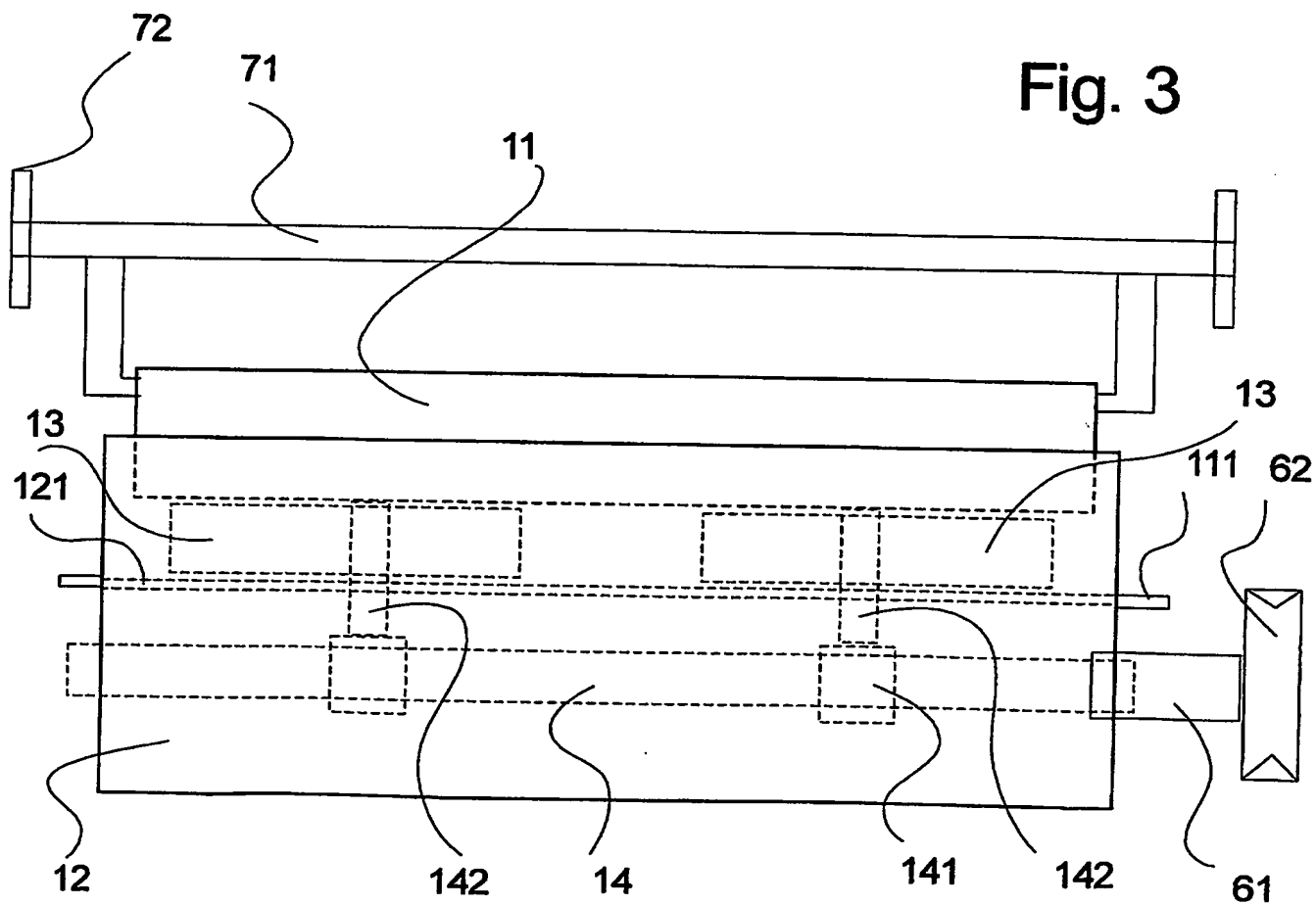
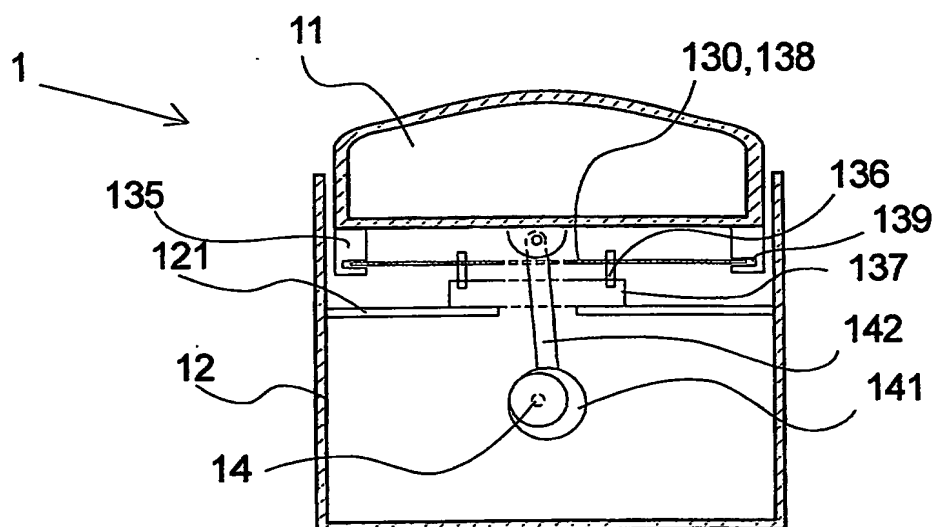


Fig. 4



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/CH04/000731

International filing date: 10 December 2004 (10.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: EP
Number: 03405892.5
Filing date: 12 December 2003 (12.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 17 January 2005 (17.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse